



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsia Center (ISAAA).

www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/

www.isaaa.org



ISAAA委託《中國生物工程雜誌》編輯部進行《國際農業生物技術週報》(中文版)的編輯和發佈, 閱讀全部週報請登錄: www.chinabic.org
訂閱週報請點擊: <http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期導讀

2015-08-05

新聞

非洲

GAIN報告顯示摩洛哥農業生物技術現狀
轉基因提問決定了2015年烏干達小姐勝出

美洲

美國生物技術作物聯盟討論商業潛力
美國農業部科學家開發出露那辛提取新技術

亞太地區

植物受到脅迫時釋放類似動物的信號
NRGENE 解密二粒小麥的完整基因組

歐洲

歐洲植物生物技術的公眾接受度
更快、更好、更便宜地生成基因組裝配擴展數據的新方法
定向增加天然糖分提高幹旱玉米產量

研究

啤酒大麥品種蘊含一種耐酸基因的新等位基因
銹菌基因有助於開發抗銹病糧食作物
擬南芥NPR1基因賦予草莓廣譜抗病性

公告

第三屆植物基因組大會: 美國

<< 前一期 >>

新聞

非洲

GAIN報告顯示摩洛哥農業生物技術現狀

[\[返回頁首\]](#)

美國農業部對外農業局全球農業信息網絡報告(GAIN)稱, 生物技術仍然是摩洛哥的政治敏感問題。2008年起草了一部法律, 以管理生物技術產品的引入、使用和市場, 但是這部法律卻在2011年被擱置, 至今沒有任何進展。該國允許轉基因飼料, 但是禁止轉基因食品。

摩洛哥2011年修訂了《卡塔赫納生物安全議定書》, 並於次年批准了《名古屋議定書》中有關使用和利益共享的部分。

閱讀完整報告, 請點擊: [USDA FAS](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

轉基因提問決定了**2015**年烏干達小姐勝出

[\[返回頁首\]](#)



2015/2016年度烏干達小姐Zahara Nakiyaga對轉基因生物體的正確認識給評委和公眾留下了深刻印象。7月份，在2015/2016年烏干達小姐決賽中，最後一輪決賽的問題主要是有關農業的，而有關轉基因的提問直接決定了最終獲勝者。Nakiyaga小姐對轉基因生物體的回答積極而精準，沒有照搬烏干達在此方面的官方聲明。她提到，「GMOs是指由植物DNA結合生成的遺傳改良有機體，使作物更加有抗性和持久性。」

Nakiyaga小姐是此次選美大賽的21名參賽者之一。加冕儀式之前，烏干達生物科學信息中心(UBIC)為參賽者組織了為期一周的農業訓練營。為參賽者培訓許多作物農業技術，包括遺傳工程。在實驗室，參賽者與烏干達科學家一起參與轉基因實驗。目前烏干達的轉基因研究集中在解決一些困擾農民的困難問題，以及一些優先考慮的問題，例如降低尤其是少年兒童的營養不良。Nakiyaga小姐表示，農業訓練營提高了她對現代農業的理解。「我學習到很多東西，包括現代農業的益處，我想在我的任期內將這些傳遞給其他青年人。」Nakiyaga小姐說道。

有關烏干達生物技術的更多信息，請發送郵件至：ubic.nacri@gmail.com.

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美洲

美國生物技術作物聯盟討論商業潛力

[[返回頁首](#)]

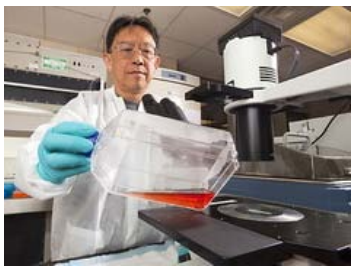
美國生物技術作物聯盟的工作組上周齊聚加拿大蒙特利爾，重新討論解決今後三年世界範圍內生物技術商業化的管理風險。會議中，代表們齊力工作，就已經或可能獲得美國管理局批准的生物技術衍生產品的國際認證地位和可能的市場風險達成一致理解，力圖幫助農民在種植新品種之前，能夠瞭解世界市場上這些新產品的現狀。工作組也討論了來年玉米和大豆的穩定的性狀品系。

更多細節，請閱讀新聞：[National Corn Growers Association website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

美國農業部科學家開發出露那辛提取新技術

[[返回頁首](#)]



美國農業部科學家開發出提取露那辛的新方法，露那辛是大豆種子中具有抗癌潛力和抗炎性的一種化合物。

美國農業部農業研究局分子生物學家Hari Krishnan稱，動物和人類露那辛的臨床試驗已經延遲，因為露那辛的提取過程耗時耗力也很昂貴。但是，通過他們開發的這個新程序，提取過程僅僅需要不到2個小時，而且比其他方法提取到更多的露那辛和蛋白酶抑制劑，包括複雜的層析工序和轉基因酵母或細菌的活體培養。實際提取利用30%酒精溶液完成，接著通過離心和添加氯化鈉進行進一步純化。

閱讀論文原文，請瀏覽：[USDA](#)。這個新的方法在一篇研究文章中被討論，該文章發表在：[Food Chemistry](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

亞太地區

植物受到脅迫時釋放類似動物的信號

[[返回頁首](#)]

阿德萊德大學的研究者第一次證實植物在脅迫條件下會使用類似動物的信號。澳大利亞研究所植物生物能源卓越研究中心的研究者在《自然交流》雜誌發表文章，報告了植物如何利用與動物相似的化學和電學結合信號，但通過植物特有的機制來應答環境。

資深作者Matthew Gilliham博士稱，眾所周知植物受到脅迫時，例如植物遭遇乾旱、鹽鹼、病毒、酸性土壤或者極端溫度，能夠產生動物的神經遞質γ-氨基丁酸(GABA)。但是不知道GABA是否是植物的信號。研究團隊發現，植物以與動物相似的方式結合GABA，當植物暴露於環境壓力下，引發最終調節植物生長的電信號。「通過鑒定植物如何利用GABA作為脅迫信號，我們有了新的工具，在全球共同努力培育更多脅迫耐受作物以對抗食品的不安全，」聯合作者Steve Tyerman教授講道。

有關研究更多細節，請閱讀新聞：[University of Adelaide website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

NRGENE解密二粒小麥的完整基因組

[[返回頁首](#)]

以色列計算基因組學公司NRGene繪製完成二粒小麥的完整基因組。這個突破將加速全球的作物開發研究。

該項目的首席研究員、特拉維夫大學(TAU)的Assaf Distelfeld稱，破譯二粒小麥的基因組將有助於科學家鑒定該作物的重要基因，並將之引入小麥商業品種中。這將會產生適應各種環境條件的更具耐受力的品種，有助於實現食品安全。

NRGene利用其DeNovoMAGIC彙編程序開創了長基因組序列，覆蓋了90%的基因組。

閱讀原文，請點擊：[Seed World](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

歐洲

歐洲植物生物技術的公眾接受度

[[返回頁首](#)]

瑞士科學產業的Jan Lucht概述了歐洲植物生物技術和轉基因作物的公眾接受度，對比了不同的農業生物技術應用的發展。綜述說，影響消費者態度的重要因素是對風險和收益、知識和信任以及個人價值的認知。

近代政治和社會發展也強化了歐洲轉基因的消極認知。Lucht總結到如果農業相關討論能更少聚焦在技術上，更多注重共同目標和潛在價值，那麼農業討論將會更有效率。

閱讀綜述文章，請點擊：[Viruses](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

更快、更好、更便宜地生成基因組裝配擴展數據的新方法

[[返回頁首](#)]

基因組分析中心(TGAC)的科學家們開發出一種基因組測序的新型文庫構建方法，能夠用少量的DNA輸入、時間和成本同時構建長距離數據。TGAC團隊從Sage Scientific得到新技術SageELF的早期權限，開發更加強大的整體法，為任何樣本測定最正確的長距離序列數據。

長距離遺傳數據（長配對——LMP）是植物、作物和動物遺傳研究的珍貴來源。基因組測序要求將其打破為小的、易於測定的片段，然後再想法設法將它們還原。這個方法需要短序列和長距離序列數據相結合。產生短距離數據相對簡單，但是長距離數據卻很困難，因為DNA的質量和數量是影響結果的重要因素。

TGAC平台與渠道的主要作者和團隊領導者Darren Heavens說道，「雖然產生單一高質量大小選擇LMP文庫可能是困難的，幾個LMP文庫經常用於長基因組測序工程。我們的新基因組分析草案能夠並行構建12個長序列數據文庫，比單一文庫的成本少兩倍，時間減少2-3天。

更多信息，請閱讀：[TGAC website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

定向增加天然糖分提高幹旱玉米產量

[[返回頁首](#)]

先正達和洛桑研究所的一項聯合研究結果顯示，遺傳改變天然糖的含量能夠顯著提高幹旱玉米的產量。先正達科學家們在玉米中引入一個轉基因，改變玉米中一種天然糖——海藻糖-6-磷酸(T6P)的含量。轉基因植株在北美和南美玉米田間種植多年，以進行評價。結果顯示非乾旱或輕微乾旱下的玉米產量增長9%-49%，嚴重乾旱下的玉米產量增長31-123%。

Matthew Paul教授領導的洛桑研究所團隊致力於瞭解T6P調節植物和作物的過



程。在生長和發育過程中，T6P驅動蔗糖分配到不同的植物組織。通過改變那些驅動蔗糖分配到玉米發育種子的重要細胞的T6P含量，更多蔗糖被運輸到玉米粒。這就提高了單顆玉米的種子數量和整體收穫指數和產量。

Paul教授說「這項工作表明T6P能夠顯著控制玉米產量。以往幾乎沒有研究報告過自身植物過程的遺傳修飾能夠提高產量。」

該研究更多信息，請閱讀新聞：[Rothamsed Research website](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

研究

啤酒大麥品種蘊含一種耐酸基因的新等位基因

[[返回頁首](#)]

華中農業大學Miao Bian領導的一組研究者開展的一項研究將有助於開發耐酸啤酒大麥。耐酸性是作物的重要性狀，因為酸性土壤能抑制根系生長，從而導致減產。一個耐酸基因已經被鑒定，但是，這個基因引起不良性狀品質。

研究中，研究者鑒定了耐酸性土壤的巴西啤酒大麥品種Br2。深入研究該品種揭示位於第4染色體的*HvMATE*基因負責其耐酸特性。基於*HvMATE*基因，研究者開發了Cit7，這是在開發新耐酸大麥品種時可以用於標記輔助選擇的一個基因特異標記。

更多研究細節，請點擊：[BMC Genetics](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

銹菌基因有助於開發抗銹病糧食作物

[[返回頁首](#)]

銹菌由柄銹菌屬引起，被認為是最具有破壞性的糧食作物病原菌之一。華盛頓大學、卡爾頓學院和美國農業部的研究者，深入研究了柄銹菌基因。研究者利用宿主誘導基因沉默(HIGS)測試柄銹菌基因的能力，干涉柄銹菌整個發育過程。

研究結果揭示在HIGS試驗中，當基因轉錄本減少時，擁有富含吸器的轉錄本的86個基因中，只有10個基因阻礙小麥桿銹菌的發育，並發現這10個基因參與銹菌的幾個生物過程。而且，10個基因中有3個也被發現能抑制其他兩種銹菌的發育，分別是小麥條銹菌和小麥葉銹菌。

這些發現表明了利用單一基因設計抗多種銹菌的抗銹病糧食作物的可能性，也可用於其他穀物和飼料作物。研究更多信息，請點擊：[BMC Genetics](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

擬南芥NPR1基因賦予草莓廣譜抗病性

[[返回頁首](#)]

草莓對許多種病原菌都有易感性，因此產量受限。佛羅里達大學的研究者在雙倍體草莓中表達了擬南芥*NPR1*基因(*AtNPR1*)——一個熟知的系統獲得性抗性的調節子，希望開發抗病品種。

*AtNPR1*在草莓中的異位表達提高了轉基因體對不同病原菌引發的炭疽病、白粉病和角斑病的抗性。增強的抗性與*AtNPR1*在轉基因植物中的相對表達水平相關。但是，轉基因植物比對照組更矮小，大多數不長莖和結實。然而，結果表明*AtNPR1*過表達有可能產生廣譜抗病性的草莓。

更多信息，請閱讀原文：[Transgenic Research](#).

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]

公告

第三屆植物基因組大會：美國

[\[返回頁首\]](#)

主題：第三屆植物基因組大會：美國

時間：2015年9月14-15日

地點：密蘇里州聖路易斯

更多細節，請訪問：[conference website](#)

[[發送好友](#) | [點評本文](#)]